

Ottimizzazione dell'uso dell'esplosivo nei cantieri di cava

- Volate tipo per l'abbattimento di materiali lapidei in cave di porfido
- Volate tipo per la realizzazione di nuove viabilità all'interno delle cave

Volate tipo per l'abbattimento di materiali lapidei in cave di porfido

- Porfidi: Ammasso roccioso
 - presenta **lastrificazione** pervasiva caratterizzata da giunti piano paralleli molto ravvicinati dell'ordine dei centimetri
 - la lastrificazione viene intersecata ad intervalli regolari da **discontinuità** sempre piano parallele che si ripetono con spaziature dell'ordine del metro
 - le singole bancate sono individuate da fratture sub orizzontali

Volate tipo

- Esplosivo:
 - deve agevolare il collasso dell'ammasso roccioso sfruttando la lastrificazione naturale
 - deve preservare la pezzatura del marino
 - deve preservare la resistenza meccanica del materiale abbattuto

Volate tipo

- Volate di produzione: **SUBISSAMENTO**
 - volate con **fori** da mina **piani**
 - **l'interasse** dei fori 15x è intermedio alla distanza dei fori per taglio 10x e per frantumazione 40x
 - **l'innescò simultaneo** dei fori, almeno due alla volta, permette di agevolare il lavoro di taglio dell'esplosivo
 - **l'energizzazione** dell'esplosivo deve vincere la resistenza a trazione dell'ammasso quindi il consumo specifico medio scende da 300 gr/mc a circa 100 gr/mc

Volate tipo

- Tipo di esplosivo: SLURRY
 - nelle cave di porfido l'arte mineraria storicamente ha sempre posto priorità all'uso di esplosivi con contenute velocità di detonazione
 - **volate a fornello** prevedevano la realizzazione di un cunicolo a sezione ridotta che conduceva dal fronte scavo alla sala di carico dove veniva posto l'esplosivo. In questi casi la gelatina costituiva in nucleo di attivazione di una carica costituita inizialmente da polvere nera poi da esplosivi polverulenti
 - negli ultimi decenni l'uso dell'esplosivo in **fori di mina di medio e grande diametro** ha visto prevalere l'uso dei polverulenti
 - l'abbandono dei fori di grosso diametro ha portato alla prevalenza dell'uso della **gelatina** al fine di compensare l'elevata altezza dei fronti scavo
 - la riduzione dell'altezza dei fronti scavo permette di tornare all'utilizzo di esplosivi più lenti e quindi di tipo **slurry** o **emulsioni** che detonano relativamente più lentamente e producendo una quantità maggiore di gas

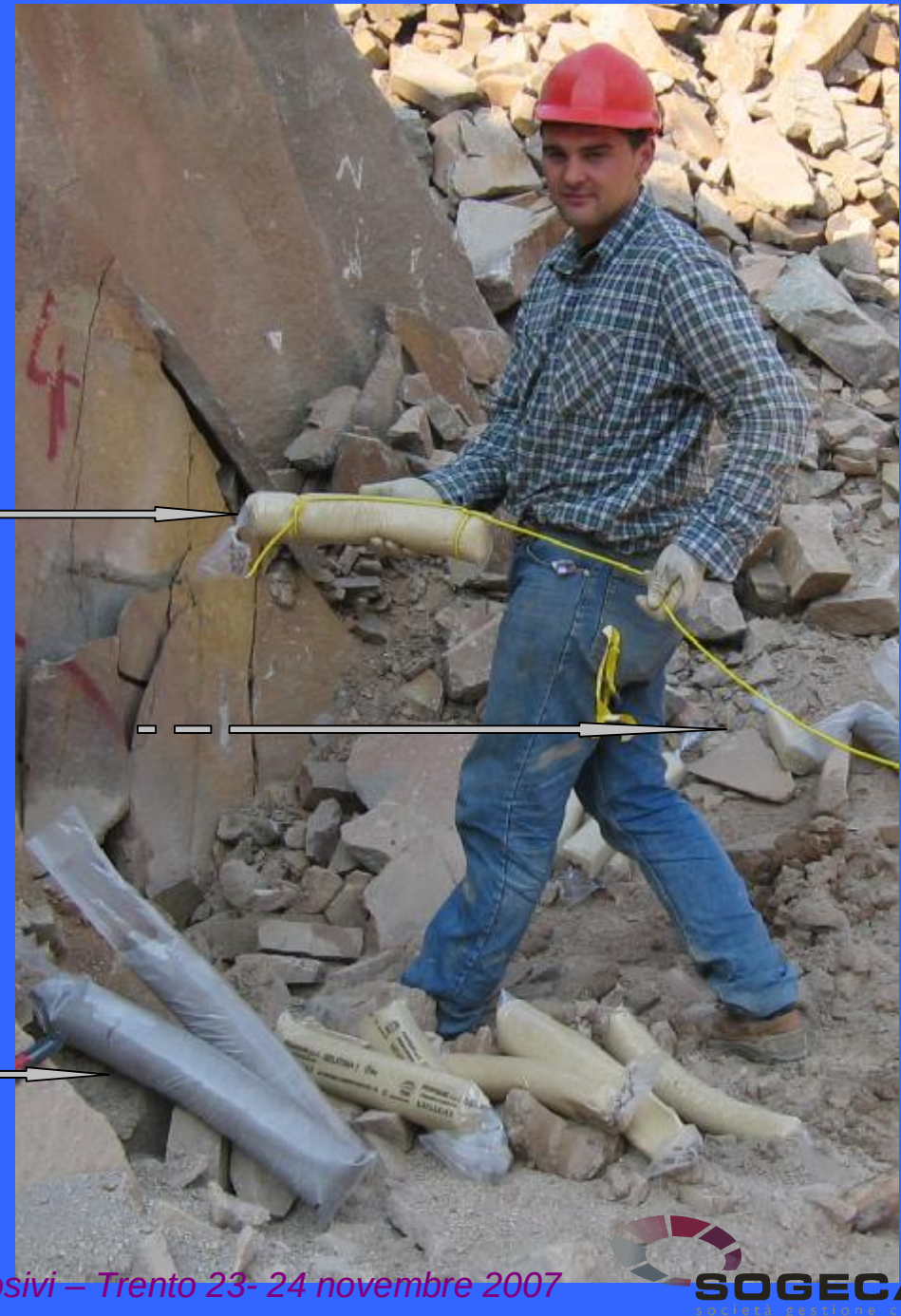
Volata tipo n. 1

- **Volata di produzione**
 - **Disposizione dei fori parallela alla lastrificazione**
 - **Altezza del fronte 15 m**
 - **N. fori 7 di 5,0 m di lunghezza con interasse 2,0 m**
 - **Volume stimato 1000 mc**
 - **Diametro perforazione 90 mm**
 - **Diametro cartucce 70 mm**
 - **Intasamento minimo 2 m**
 - **Carica per foro 15 kg (1/4 gelatina 3/4 premex 851)**
 - **Consumo stimato 100gr/mc**

CANDELOTTO DI GELATINA

MICCIA DETONANTE

BORRAGGI





CANDELOTTO DI SLURRY

MICCIA DETONANTE

CALCATOIO





dott. geol. Giacom



dott. geol. Giacomini

Volata tipo n. 2

- **Volata di produzione**
 - **Disposizione dei fori parallela alla lastrificazione**
 - **Altezza del fronte 9 m**
 - **N. fori 6 di 5,0 m di lunghezza con interasse 1,3 m**
 - **Volume stimato 400 mc**
 - **Diametro perforazione 90 mm**
 - **Diametro cartucce 70 mm**
 - **Intasamento minimo 2 m**
 - **Carica per foro 10 kg (1/2 premex 851 1/2 premex 831)**
 - **Consumo stimato 145gr/mc**



dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007



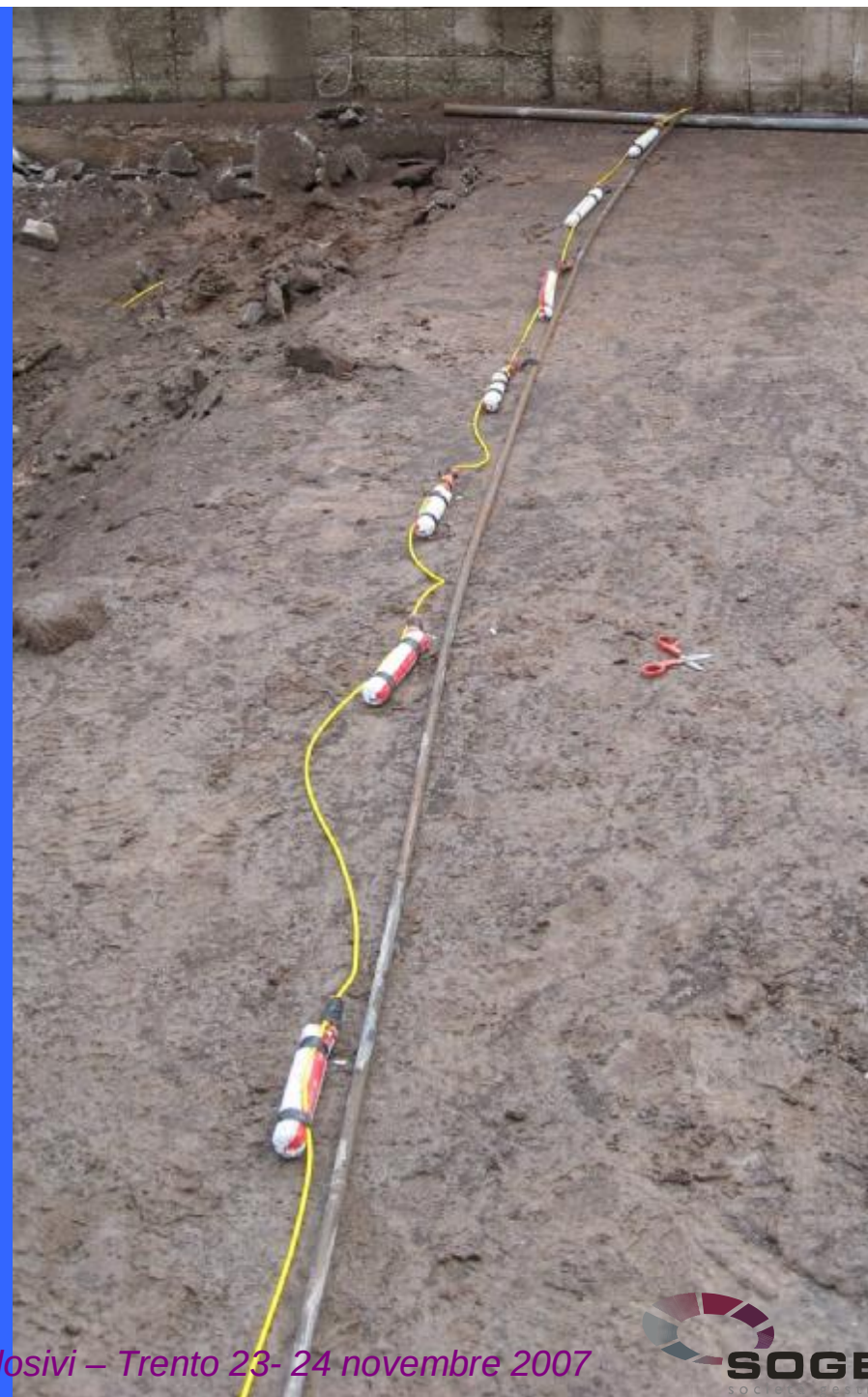


Volate tipo per la realizzazione di nuove viabilità all'interno delle cave

- Sbancamenti in ammassi fortemente confinati
- Problematica di proiezioni nel caso di fori con spalle ridotte
- Perforazione con immersione media di circa 30°
- Recupero del materiale di scavo per le lavorazioni

Volata tipo n. 1

- **Volata per realizzazione pista**
 - **Disposizione dei fori parallela alla lastrificazione con lato valle libero**
 - **Altezza media del fronte inferiore a 3.5 m**
 - **N. fori 8 di 8,0 m di lunghezza con interasse 1,5 m**
 - **Volume stimato 250 mc**
 - **Diametro perforazione 90 mm**
 - **Diametro cartucce 70 e 60 mm**
 - **Intasamento minimo 2 m**
 - **Carica per foro 11 kg (1/4 premex 851 70mm 3/4 premex 831 60 mm)**
 - **Consumo stimato 250 gr/mc**







dot. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007







dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





Volata tipo n. 2

- **Volata per realizzazione pista**
 - **Disposizione dei fori parallela alla lastrificazione**
 - **Altezza media del fronte inferiore a 2.5 m**
 - **N. fori 5 di 8,0 m di lunghezza con interasse 1,0 m**
 - **Volume stimato 180 mc**
 - **Diametro perforazione 90 mm**
 - **Diametro cartucce 60 e 40 mm**
 - **Intasamento minimo 2 m**
 - **Carica per foro 5,5 kg (1/2 premex 831 60mm 1/2 premex 3300 40 mm)**
 - **Consumo stimato 155 gr/mc**



dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





dott. geol. Giacomo NARDIN

Convegno sugli esplosivi – Trento 23- 24 novembre 2007





